

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭62-18693

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>G 11 B 33/00  
G 06 F 1/00

識別記号

1 0 2

庁内整理番号

A-7734-5D  
F-7157-5B

⑭ 公開 昭和62年(1987)1月27日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 電源制御装置

⑯ 特 願 昭60-157488

⑰ 出 願 昭60(1985)7月17日

⑱ 発 明 者 唐 木 信 雄 諏訪市大和3丁目3番5号 株式会社諏訪精工舎内

⑲ 出 願 人 セイコーエプソン株式 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号  
会社

⑳ 代 理 人 弁理士 最 上 務

## 明 細 書

## 1 発 明 の 名 称

電源制御装置

## 2 特 許 請 求 の 範 囲

複数の電子機器のおのおのへの電源の供給を制御する各電子機器ごとに配設されたスイッチ手段と、該スイッチ手段のおのおのに対応して配設された該スイッチ手段を制御するスイッチ制御手段とからなり、該スイッチ制御手段のおのおのはそれぞれ所定の時間の経過後、それぞれ時間的ずれをもって始動することを特徴とする電源制御装置。

## 3 発 明 の 詳 細 な 説 明

(産業上の利用分野)

本発明は、例えばウィンチェスター型磁気ディスク装置等の外部記憶装置に電源を供給する装置に関する。

(従来の技術)

ウィンチェスター型磁気ディスク装置を起動させる場合、当初の段階においてディスクに高速の回転を与えて浮力を発生させ磁気ヘッドを浮上させなければならない。そのため起動時において一時的に大きな電力を必要とする。

そのため従来、複数の外部記憶装置に電源を供給する際にはピーク電力が重ならないように第4図に示されるように電源装置700よりの出力を多チャンネル化し、それぞれのチャンネルへ時間的ずれを持って電力を出力していた。

(発明が解決しようとする問題点)

しかし、電源装置を多チャンネル化した場合には電源の構成が複雑になり体積も増加してしまう。そして、そのため実装上の制約となっていた。

本発明は、上記の問題点を解決するためになされたもので、簡単な構成かつ、小容量で複数の外部記憶装置等の電子機器にする電源装置を提供することを目的とする。

(問題点を解決するための手段)

本発明は、おのおのの外部記憶装置等の電子機

器を制御するCPUが、それぞれ所定の時間になると起動し電源の接続・切断を制御するドライバー等のスイッチ手段をオンすることを特徴とする。  
(実施例)

第1図は、本発明の一実施例のウィンチェスター型磁気ディスク装置の概略を示すブロック図である。1はCPUでディスク6への読み書きを制御するものである。2はデータを伝送するバスである。3はCPU1及びバス2と外部よりの各種信号をつなぐパラレルインプットアウトプットインターフェースである。4はウィンチェスター型磁気ディスク6を回転させるスピンドルモーター5に電流を供給するドライバーである。

信号10、及び信号11は、電源(図示せず)のオン・オフを制御する信号である。

次に第1図の実施例の動作を第2図も用いながら説明する。ここで第2図は電源70と複数のウィンチェスター型磁気ディスク装置60、61、62との接続関係を示す概略ブロック図である。

まず、信号10及び信号11について説明する。

11が、ウィンチェスター型磁気ディスク装置62にとっての信号10になり以下、同様な関係が続く。

まず、一番はじめには、ウィンチェスター型磁気ディスク装置60を除く、61、62、……へ入力される信号10は、オンになっており、そのため、ウィンチェスター型磁気ディスク装置61、62、……には電源70からスピンドルモーターを回転させるのに必要な電流が供給されない。つまり、信号10がオンになっている間は、ウィンチェスター型磁気ディスク装置は禁止状態となるのである。そして、まず一番はじめにウィンチェスター型磁気ディスク装置60に電源70から電流が供給されその後、該ウィンチェスター型磁気ディスク装置60のスピンドルモーターが一定回転以上になると、ウィンチェスター型磁気ディスク装置60よりの信号11(すなわち、ウィンチェスター型磁気ディスク装置61からみれば信号10)をオフにする。そうすると、ウィンチェスター型磁気ディスク装置61に対する禁止

第1図にはウィンチェスター型磁気ディスク装置が簡単のため一つしか示されていないが、実際には第2図に示されるように60、61、62…と複数のウィンチェスター型磁気ディスク装置が存在している。ところで、一般に、ウィンチェスター型磁気ディスク装置においては、当初ヘッドが磁気ディスクに密着している。そのためウィンチェスター型磁気ディスク装置を起動させるためには、起動時に磁気ディスクを高速回転させて浮力を生じさせその力によって密着していたヘッドを持ち上げねばならない。もし、ヘッドが持ち上がらないまま、シーク動作をすると磁気ディスクを破損してしまうからである。そして、この磁気ディスクの急速な回転のために起動時にはスピンドルモーターに大きな電流が供給されねばならない。信号10、11は、この起動時に第2図の電源70から供給される電流のオン・オフを制御するものである。そして、ウィンチェスター型磁気ディスク装置60からの信号11が、ウィンチェスター型磁気ディスク装置61にとっては信号

状態が解除され、電源70から電流が供給されウィンチェスター型磁気ディスク装置61のスピンドルモーターが回転し始める。この時、ウィンチェスター型磁気ディスク装置61よりの信号11(すなわち、ウィンチェスター型磁気ディスク装置62にとっての信号10)は、オンのままなので、ウィンチェスター型磁気ディスク装置62に対する禁止状態は解除されず、ウィンチェスター型磁気ディスク装置62には電源70から電流が供給されない。他の62以降のウィンチェスター型磁気ディスク装置についても電流の禁止状態が解除されないのは同様である。

ウィンチェスター型磁気ディスク装置61のスピンドルモーターが回転し出した後、一定回転数以上になると、前述と同様に61よりの信号11(すなわち62にとっての信号10)がオフになりウィンチェスター型磁気ディスク装置62に対する禁止状態が解除され電源70より電流が供給される。以下、前述のような動作が続き、ウィンチェスター型磁気ディスク装置60、61、62

……は、1つずつ順に使用可の状態になっていく。

次に、信号10, 11による電源のオン・オフ制御の様子を第3図を用いて説明する。第3図はスピンドルモーター5の回転数を検出する機構を説明するための図であり、第1図と重複するものについては同じ番号をふっている。ここで、5aはスピンドルモーターのステーターであり、5bはローターであり、50はローター5bの一部に設けられた穴部である。又、150は該穴部50を検出するホール素子である。そして、該ホール素子150が穴部50を検出することにより生じるパルス300は、OPU1に入力される。又、200はOPU1より発せられドライバームをオン・オフして電源の接続・切断を制御する。

まず、OPU1に対するリセットイン信号(信号10)が、解除されるとOPU1は信号200によりドライバ4をオンしステーター5aに電源から電流を供給する。その後、ローター5bが回転し始めるわけであるが、OPU1はパルス300の周期を観測していて、所定の周期に達する

トしておいて各OPUの内部のタイマーの値がカウンタと一致した時に自動的にそのOPUのリセットを解除する構成としてもよい。その場合には、ホール素子等の装置が不要になるばかりでなく信号10, 信号11を伝達するための信号線も不要となる。

#### (発明の効果)

以上、詳細に説明したように本発明は、各ウィンチェスター型磁気ディスク装置を制御するおのこのOPUに対するリセットが所定の間隔をもって解除される構成をとるので、各ウィンチェスター型磁気ディスク装置が初期起動時に必要とするピーク電流が重なり合ってしまうということがない。したがって、本発明によれば、電源の容量を小型化でき、そのため装置の簡略化(冷却装置が不要になる)、小型化、コストダウンが実現できる。

又、各実施例より容易に理解されるように本発明の場合、電源装置側には、なんら付加的な制御回路を設けることなしに簡単な構成によって上記

とスピンドルモーター5が定常回転の状態になったと判断しリセットアウト信号(信号11)を出力し、次の順番のウィンチェスター型磁気ディスク装置を制御するOPUに対するリセットを解除する。そして、以後は、スピンドルモーターの回転数が所定の値を越える度ごとに前述のシーケンスが続く。

又、以上の実施例では、ホール素子によってスピンドルモーターの回転数を観測し、所定の回転数に達すると、次の順番に相当するOPUに対するリセットを解除していたが、OPU内部のタイマーを用いて所定の時間が経過すると自動的に次のOPUにリセット解除の指令を出すように構成してもよい。この場合には、スピンドルモーターの回転数を観測するためのホール素子等の装置が不要になる。

又、おのこのOPUのリセットが解除される時刻をあらかじめずらす構成、すなわち各OPUの内部的なカウンタに例えば、10秒後、20秒後、30秒後、……、とリセット解除時刻をセッ

のようなすぐれた効果を実現できる。

又、本発明は、ウィンチェスター型磁気ディスク装置に対しての電源供給という分野に限定されるものではなく、ピーク電力が起動時に必要な電子機器を複数駆動する場合には全て適用できる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の一実施例のウィンチェスター型磁気ディスク装置の概略を示すブロック図である。

第2図は、電源と複数のウィンチェスター型磁気ディスク装置の接続関係を示す概略ブロック図である。

第3図は、スピンドルモーターの回転数を検出する機構を説明する図である。

第4図は、従来の電源装置の構成を示すブロック図である。

1 …… OPU

4 …… ドライバ

5 …… スピンドルモーター

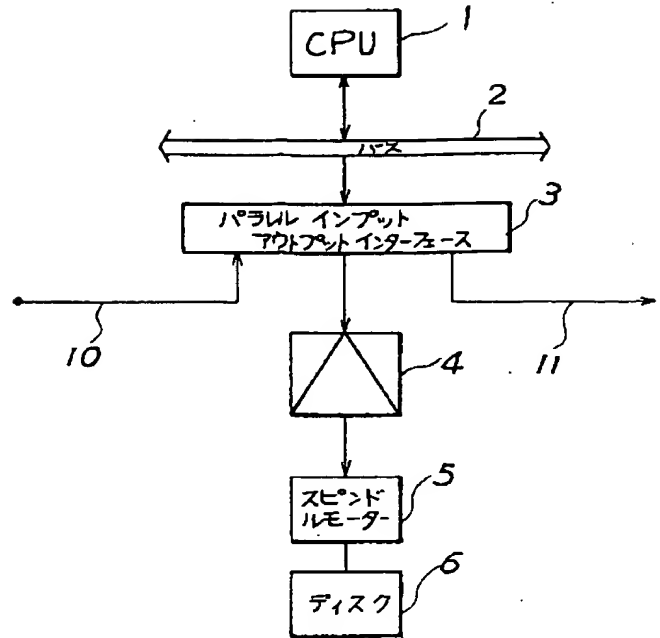
7 0 ... 電源

以 上

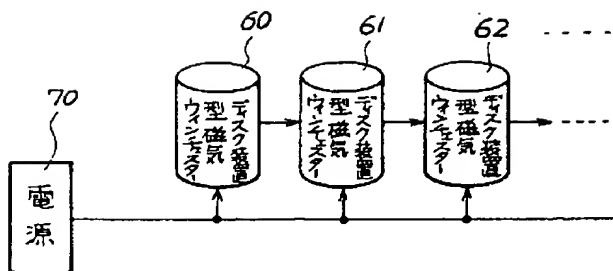
出 願 人 エプソン株式会社

株式会社 諏訪精工舎

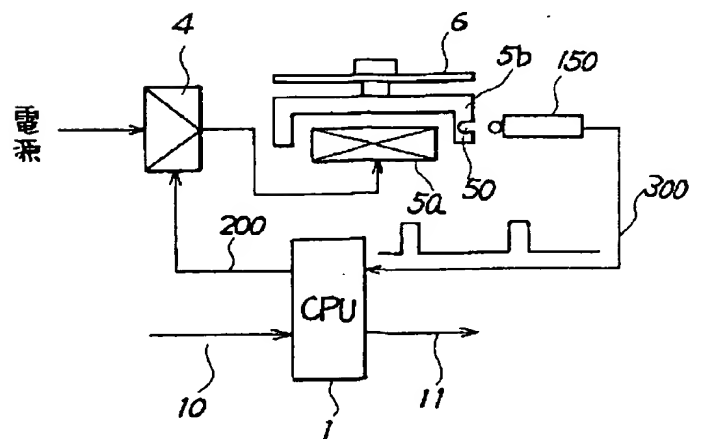
代 理 人 弁理士 最 上 務



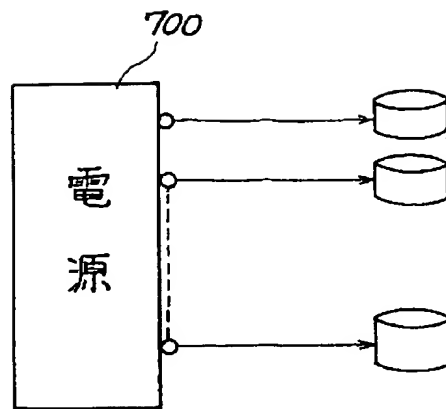
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図